

Szczegółowa specyfikacja techniczna Modernizacja infrastruktury drogowej w miejscowości Piskorowice

Wymagania ogólne

1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Modernizacją infrastruktury drogowej w miejscowości Piskorowice.

Zadanie podzielono na dwie części:

Część nr 1 – Przebudowa dróg na działkach o nr ew. 62/2, 141/3, 427, 1694, 1701, 1534, 1643 w miejscowości Piskorowice

Część nr 2 – Przebudowa dróg na działkach o nr ew. 1382, 1035, 1036/1, 1037, 401/2, 401/2, 3821/1, 477/1, 1102 w miejscowości Piskorowice

Cel inwestycji:

Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków przejazdu dla użytkowników dróg.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1

3. Przekazanie placu budowy:

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

4. Zgodność robót ze SST:

Dokumentacja SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

5. Zabezpieczenie placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie, jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp. i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. stosując się do tych wymagań wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

b) Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami.
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

7. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony p - pożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

8. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

9. Ochrona własności publicznej i prywatnej:

Wykonawca jest obowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie własności publicznej lub prywatnej, to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak przewody, rurociągi kable teletechniczne itp.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i inspektora .

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

10.Ograniczenie obciążeń pojazdów:

Wykonawca będzie się stosował do obowiązujących ograniczeń obciążeń pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach poza granicami placu budowy.

Jeżeli uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi w sposób ciągły będzie powiadamiał inspektora o fakcie użycia takich pojazdów.

Uzyskane zezwolenia nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem pojazdów i będzie zobowiązany do naprawy na własny koszt, zgodnie z poleceniami inspektora.

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

12. Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

13. Transport:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i własności przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie

odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inspektora będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do placu budowy.

14. Wykonanie robót:

14.1 Ogólne zasady wykonywania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem trasy drogi i ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w kontrakcie lub przekazywanymi przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w kontrakcie i SST.

Polecenia Inspektora powinny być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

14.2 Wady robót spowodowane przez poprzednich Wykonawców:

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami zlecenia i SST, a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi

poprzednio przez innych Wykonawców, to Inspektor zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez inspektora na koszt Zamawiającego.

14.3 Kontrola jakości robót:

14.3.1 Zasady kontroli jakości robót:

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

14.3.2 Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora .

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

14.3.3 Raporty z badań:

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed terminem właściwego odbioru .

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

15. Dokumenty budowy:

15.1 Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy

spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

16. Obmiar robót:

16.1 Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do dziennika budowy.

16.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

16.3 Czas przeprowadzenia obmiaru:

Obmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

17.Odbiór robót:

17.1 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu

d) odbiorowi ostatecznemu

17.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca przez powiadomienie Inspektora

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze SST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych inspektor uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót.

17.3 Odbiór częściowy:

nie dotyczy

17.4. Odbiór końcowy robót:

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inwestora i inspektora.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kołaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca

roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej kontraktem i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

17.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- kosztorys powykonawczy
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowaniu jego zaleceń
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów, deklaracje zgodności, certyfikaty.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja,

17.6. Odbiór ostateczny:

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

18. Podstawa płatności:

18.1. Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę ustalona dla danej pozycji kosztorysu ofertowego .

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w przedmiarze robót.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

Wykonanie koryta i profilowanie podłoża

Ustalenia niniejsze mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z wykonaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni dróg i obejmują

- wykonanie koryta jezdni;
- profilowanie podłoża pod nawierzchnię
- zagęszczenie podłoża pod nawierzchnię

1. Wykonanie robót:

1.1. Zasady ogólne:

Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót dopiero po zakończeniu i odebraniu wykonania nasypów.

W trakcie i po wykonaniu robót przy korycie a przed wykonaniem nawierzchni jezdni nie zezwala się na jakikolwiek ruch budowlany, nie związany z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia do prac ręcznych winny być w dobrym stanie, zapewniającym prawidłowe wykonanie robót.

1.2. Wykonanie koryta:

Koryto przed jego wykonaniem należy wytyczyć, w sposób umożliwiający wykonanie tego koryta oraz warstw nawierzchni zgodnie z założeniami kontraktu .

1.3. Profilowanie podłoża:

Przed rozpoczęciem profilowania, podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po przygotowaniu powierzchni podłoża, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne pozwalają na uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

1.4. Zagęszczanie podłoża:

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia, przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczeniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez inspektora.

1.5. Utrzymywanie koryta po zakończeniu robót:

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu koryta nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania dolnych warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym nawilgoceniem lub innymi uszkodzeniami. Jeżeli podłoże ulegnie nadmiernemu nawilgoceniu, to przed układaniem dolnej warstwy podbudowy należy odczekać do jego naturalnego osuszenia, po czym, po uzyskaniu zgody inspektora i wykonaniu niezbędnych napraw można przystąpić do wykonywania podbudowy.

Jeżeli uszkodzenia koryta nastąpiły wskutek zaniedbania Wykonawcy, ponosi on wszelkie koszty związane z wykonaniem robót naprawczych.

2. Kontrola jakości robót:

2.1. Cechy geometryczne:

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia od cech wymaganych powinny być poprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia jest niedopuszczalne. Powyższe prace Wykonawca wykona na własny koszt.

Nierówności oraz głębokości profilowanego i zagęszczonego koryta nie powinny przekraczać ± 2 cm. Szerokość koryta nie może się różnić od zakładanej o więcej niż: ± 5 cm.

2.2. Odbiór robót:

Odbioru robót objętych niniejszą SST dokonuje inspektor na podstawie raportów z bieżącej kontroli robót, ewentualnych badań uzupełniających i pomiarów oraz oględzin warstwy.

W przypadku gdy istnieją jakiekolwiek wątpliwości do jakości robót lub rzetelności badań, Inspektor ma prawo do zlecenia niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań uzupełniających, których koszty wykonania ponosi Wykonawca robót. W przypadku potwierdzenia wyników badań wcześniej wykonanych, kosztami badań sprawdzających obciążany jest Inwestor.

Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania podbudowy oraz nawierzchni tłuczniowej z tłucznia kamiennego składającej się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i klinca kamiennego

1. Materiał:

1.1 Rodzaje i właściwości materiałów

Do wykonania podbudowy należy użyć kamiennego kruszywa łamanego, jednorodnego, bez domieszek i innych zanieczyszczeń.

Podbudowę należy wykonać z następującego kruszywa

- mieszanka kamienia łamanego 0 - 31,5mm
- mieszanka kamienia łamanego 0 - 63,0mm

2. Sprzęt:

Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia do prac ręcznych winny być w dobrym stanie, zapewniającym prawidłowe wykonanie robót.

Wykonawca obowiązany jest utrzymywać sprzęt w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót, a także dysponować sprzętem rezerwowym, na wypadek awarii sprzętu podstawowego.

Do wbudowania i zagęszczania podbudowy należy stosować:

- a) równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania tłucznia i klinca
- b) walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa grubego
- c) walce wibracyjne klinowania kruszywa klincem
- d) szczotki mechaniczne do usunięcia nadmiaru klinca
- e) walce ogumione lub stalowe gładkie do końcowego dogęszczenia

3. Transport:

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu powinien się odbywać w sposób zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzenia lub tworzenia kolein.

4. Wykonanie robót:

4.1. Podłoże pod podbudowę:

Nawierzchnię bitumiczną istniejącej drogi należy oczyścić i skropić emulsją asfaltową

Poza nawierzchnią bitumiczną drogi podłoże pod podbudowę należy przygotować zgodnie z SST. Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża z materiałów nie związanych lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie przez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórne wyrównanie i zagęszczenie.

Warstwę podbudowy wytyczyć w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z wymogami i zaleceniami inspektora z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

4.2. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa:

Maksymalna grubość warstwy po zagęszczeniu nie może przekraczać grubości poszczególnych warstw podbudowy.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki lub równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa winna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu (w-wa górna) była równa wymaganej grubości warstwy.

Warstwę górną po przywałowaniu kruszywa grubego należy zaklinować kliniec. Wałowanie klinca wykonać walcem wibracyjnym. Jeżeli jest to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami, tak aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię 3÷6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim albo ogumionym, w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Całą w/w operację powtarzać odpowiednią ilość razy, aż do pełnego zagęszczenia kruszywa.

5. Kontrola jakości robót:

5.1 Wymagania ogólne:

Kontrola jakości robót polega na kontrolowaniu zgodności wykonanych robót z wymogami kontraktu oraz dodatkowo ustalonymi przez inspektora .

5.2. Pomiary wykonanej warstwy:

Pomiary cech geometrycznych podbudowy dotyczą:

- a) Oceny równości podbudowy. Dopuszczalne odchyłki wynoszą 10mm/4m
- b) Grubości warstwy. Dopuszczalne odchyłki nie mogą przekroczyć $\pm 10 \%$

5.3. Zasady postępowania przy wystąpieniu wadliwie wykonanych odcinków:

W przypadku wystąpienia niewłaściwego kruszywa zostanie ono odrzucone przez inspektora a w przypadku ich wbudowania zostaną one usunięte i zastąpione materiałem właściwym.

Przy występowaniu nadmiernych odchyłek w cechach geometrycznych powinny być one naprawione przez spulchnienie lub zerwanie warstwy do głębokości min. 5 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone.

NAWIERZCHNIA Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych.

1.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych.

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

układarek do układania mieszanek mineralno-bitumicznych

walców lekkich, średnich i ciężkich ,

walców stalowych gładkich ,

walców ogumionych,

szczotek mechanicznych lub innych urządzeń czyszczących,

1.2. Transport materiałów

Mieszanek mineralno-bitumicznych należy przewozić pojazdami samowyladowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

1. Wykonanie robót

2.1 Podłoże pod warstwę nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

Maksymalna nierówność podłoża pod warstwy wiążące wynosi 10 mm na długości 4m.

W przypadku gdy nierówności podłoża są większe od podanych podłoże należy wyrównać poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.

Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym.

Powierzchnie czołowe krawężników, wjazdów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym i zaakceptowanym przez inspektora .

2.2 Połączenie międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza

2.3 Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od $+5^{\circ}\text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $\leq 8\text{ cm}$ i $+10^{\circ}\text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $\geq 8\text{ cm}$. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-bitumicznej podczas opadów atmosferycznych i na mokrym podłożu.

2.4. Wykonanie warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej

Mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z wymogami. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem. Sposób wykonywania złączy roboczych powinien być zaakceptowany przez inspektora . Krawędzie jezdni powinny być obcięte i zamknięte bitumem na gorąco.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej powinna być zgodna z zakładaną wykonaną z tolerancją $+5\text{ cm}$. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w

nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

3.2 Równość warstwy

Dopuszczalne nierówności warstw bitumicznych wynoszą dla warstwy ścieranej 5 mm warstwy wiążącej 9 mm.

3.3. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z założeniami z tolerancją ± 1.00 %.

3.4. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z wymogami kontraktu z tolerancją ± 1 cm.

3.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z wymogami kontraktu a, z tolerancją 5 cm.

3.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością wymaganą kontraktem na całej szerokości jezdni, z tolerancją ± 10 %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm.